

西洋参在云南引种初报

陈宗莲

(中国科学院昆明植物研究所)

THE PRELIMINARY STUDY ON INTRODUCTION OF AMERICAN GINSENG TO YUNNAN

Chen Zonglian

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica)

西洋参(*Panax quinquefolium* L.)又名花旗参、广东人参^[1], 是与人参同属的多年生草本植物, 但西洋参的性味、功能与人参不同, 味苦而微甘, 有养阴退热、清火生津之效, 是具有特殊医疗价值的贵重补益药物, 其经济价值及药用价值均高于人参, 早在清乾隆三十年(1765年)刊行的《本草纲目拾遗》中就有收载, 足以证实在我国已有二百多年的药用历史, 但长期完全依靠从北美进口。自1975年起, 我国东北各省以及北京、陕西、江西等省市相继从国外引种西洋参, 已取得可喜的成果。为了探讨西洋参在南方低纬度高海拔地区引种栽培的可能性, 昆明植物园在1979年从国外引进一磅种子进行试种, 经过几年的培育, 西洋参在昆明生长发育良好, 82年以来已开花结实; 82年把部分参苗移至我省西北部的丽江县, 海拔2850—2950米地区栽培, 已取得初步成功, 现报道如下。

1. 原产地与引种地自然条件比较

西洋参原产于美国东部及加拿大东南部, 1870年开始进行人工栽培¹⁾, 至今西洋参栽培区遍及美国北部、东北部至中部, 大约在北纬30—48度之间, 因此包括了大陆性温带阔叶林气候、海洋性气候及海洋性温带阔叶林气候等几种不同的气候类型区, 而昆明虽位于云贵高原, 但气候条件与美国的俄勒岗州、中东部的密苏里州有较多相似之处²⁾, 昆明全年气候温和, 年平均气温13°C左右, 夏季气温最高不超过32°C, 冬季绝对最低为零下8°C, 这是昆明地区引种西洋参的有利条件(附表1)。丽江地区的年平均温度虽低于美国的密苏里州及昆明, 但是丽江夏季温凉湿润, 冬季绝对最低为零下15°C左右, 全年雨量分布比较均匀, 气候条件接近北美五大湖区, 仍适宜西洋参栽培。

本文于1984年3月6日收到。

[1] 江苏新医学院, 1977; 中药大辞典上册, 上海人民出版社850—851页。

1) 檀树先等, 1980; 西洋参引种驯化研究初报, 西洋参科技成果汇编, 7—13页。

2) 郭生桢等, 1980; 西洋参在陕西秦岭山区引种成功, 西洋参科技成果汇编17—22页。

表1 西洋参原产地与云南引种区气候概况

项目	北 纬	海 拔	年平均温度	年温度 较差	一月平均 气温	七月平均 气温	雨量	无霜期	
产地	(度)	(米)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)	(毫米)	(天)	
美国	密苏里州	38°39′	172.6	13.5	21.3	-0.3	21.0	1004	150—180
	俄勒岗州			12.0			19.0	1065	
	纽约州	41°42′	9.2	11.1	23.2	-0.9	22.3	1065	
云	昆明(黑龙潭)	25°07′	1900	13.0	13.3	6.2	19.5	1000	220—230
南	丽江(拉美脊)	27°09′	2850	7.5	17.0	-1.0	15.5	1000	140—150

2. 引种栽培技术措施

1) 昆明地区栽培条件 引种西洋参除了考虑气候因素外, 土壤及栽培环境是十分重要的, 昆明地区的土壤主要为山地红壤或黄壤, 土质粘, 结构差, 缺乏有机质, 因此种植床的土壤必须人工配置, 我们用红土、泥炭土、腐叶土各三分之一, 再掺入少量骨粉和过磷酸钙混合成栽培土。采用苗床栽培, 用砖砌成高45厘米, 内径宽1.3米, 长5—7米的苗床, 底层铺8—10厘米厚的煤渣, 上层再铺一层粗土块以利排水, 然后再加入配好的栽培土, 土面稍低于砖。苗床东西向, 考虑到昆明夏季西射光照强烈, 同时夏季雨量比较集中的特点, 顶棚为马鞍式, 前后簷高1.5米, 中央高2米, 用绿色玻璃纤维瓦作棚顶, 周围用篱笆作围篱, 用以挡风及调整光照。

2) 技术措施

种子处理 收到种子后用千分之一高锰酸钾溶液消毒, 再用清水浸泡一昼夜后取出, 用潮湿砂拌匀后放在瓦盆内置于室内贮藏, 昆明冬季室温平均10—15℃, 一般为2周翻动一次, 调整砂子湿度, 种子贮存持续3个半月, 在3月下旬播种。

土壤消毒 土壤配置后充分拌匀, 播种前一个月用1%福尔马林溶液消毒, 每平方米用量约4公斤, 然后盖上草席, 一周后揭去草席翻动土壤, 每隔5—6天进行一次, 直至播种。

管理 注意做好种子及土壤消毒工作, 对预防病虫害的蔓延有一定效果。一年生苗中有少数感染立枯病, 发现病株后立即拔除, 并挖去病株周围的土壤, 然后用千分之一多菌灵灌注病穴, 并普遍喷药一次, 7—10天后又重复一次, 随时注意观察疫情, 存苗率为上年出苗总数的63%。在试种过程中, 我们注意到土壤肥力不足, 因此采用追肥, 追肥以腐熟的菜籽饼水为主, 再加千分之五左右的过磷酸钙, 追肥的浓度根据苗棵生长情况加以调整, 整个生育期中追肥3—4次, 我们体会到适时追肥以及恰当地掌握追肥量是十分重要的, 所用的肥料必须经过充分腐熟, 不然可能引起相反的效果。81年11月移栽时, 未发现由于追肥影响西洋参根的外观及质量。

3) 幼苗生长

出苗情况 种子在79年3月下旬播种, 由于条件的限制, 砂藏后已产生裂口的种子

未再进行低温处理, 由于种子未通过生理后熟阶段,³⁾播种后表现出苗不整齐, 大部分种子在80年春季萌芽出土, 4月中旬出苗率达65.7%, 但由于少数种子胚的发育迟缓, 至6—7月才陆续出苗, 迟出苗的占出苗总数的16%, 我们注意到这些幼苗长势弱, 至12月中旬才陆续枯萎。

幼苗生长 昆明春季暖和, 80年3月上旬时气温已达11.5°C, 5厘米地温达14.9°C, 种子陆续出苗, 4月上旬进入出苗盛期, 幼苗生长迅速, 5月上旬对部分幼苗生长情况进行调查(附表2)。

表2 幼 苗 生 长 情 况

项目 日期	株高 (厘米)	茎粗 (毫米)	中央小叶 长×宽 (厘米)	冠 幅 长×宽 (厘米)	出苗盛期后 (天数)
5月8日	6.4	1.6	3.4×2.0	5.2×4.5	40
7月10日	7.8	1.8	3.6×2.1	6.0×4.6	80

种子出苗后40天, 植株茎叶的生长量与7月上旬比较, 除株高略有增长外, 叶面积增加甚微, 表明出苗盛期后40天左右, 植株已进入地上部分生长盛期, 7月以后主要为地下部分的生长——代谢产物的积累和次年更新芽的形成期, 多数宿根性草本植物, 都有类似的习性。

二年生苗的生长, 因受栽培条件的限制, 植株营养面积有限, 与兄弟单位比较, 存在着一定的差距, 主要表现于株型的发育参差不齐(附表3)。

表3 两 年 生 植 株 生 长 情 况

调查	三 花		巴 掌		二 甲		灯 台		现 蕾	
株数	株数	%	株数	%	株数	%	株数	%	株数	%
500	183	36.6	175	35	142	28.4	0	0	63	12.6

植株主要为三花及巴掌叶型, 占调查株数的71.6%, 其中有63株现蕾; 根产量稍低于兄弟省市的, 二年生西洋参根长15—24厘米, 根粗0.8—1.3厘米, 单个根重1.8—5克, 平均为3克, 其中少数植株根长30厘米, 单个根重7.8克。由于昆明植物园内为人工布置的环境, 不宜进行大面积栽培, 因此考虑在省内选择适宜的地点, 根据西洋参喜温和湿润, 耐寒力较弱的特点, 宜选择夏季凉爽湿润, 冬季最冷月的月平均温度不低于-5°C的生境条件, 同时考虑选择已有栽培人参经验的药场, 1981年冬, 我们将一部分参苗移至云南西北部的拉美容药场试种。

3. 丽江试种西洋参概况

拉美容药场是丽江地区药材公司直属的高山药材试验场, 位于北纬27°09', 海拔

3) 高镇生, 1980, 西洋参的生态习性及其抗寒性, 西洋参科技成果汇编, 26—30页。

2850—2950米之间的山间盆地，土壤腐植质含量高，排水良好，是栽培西洋参较为理想的环境。83年8月我们调查拉美容药场栽培的西洋参，观察到同龄的西洋参苗，在不同的生态条件下，植株的生长发育有较大的差别（附表4）。

表4 不 同 生 态 条 件 的 同 龄 植 株 比 较

种植地点	海拔高度 (米)	株 高 (厘米)	复叶数 (片)	每株小叶数 (枚)	中央小叶 长×宽 (厘米)	植株冠幅 长×宽 (厘米)	每 株 结实数 (个)	物候 状况
昆明植物园	1900	20.0	3.4	17	6.1×3.3	18×18	12	红果
丽江药材试验场	2880	36.2	3.5	17	13.8×7.5	35×21	20	绿果

拉美容的西洋参植株显然比昆明植物园栽培的苗壮，虽然两地单株小叶枚数相同，但拉美容西洋参的中央小叶面积和冠幅，分别比昆明的高1.2—3.3倍，由于当时未到采收季节而无法比较产量。

4. 讨论

1) 在南方高海拔地区是可以发展西洋参栽培的，通过几年栽培实践，我们体会到良好的气候条件，仅仅是引种有利的一个方面，而植株生长发育所需要的生态条件，必须是天时、地利几个方面的综合体，昆明气候条件好，但土质差，少量栽培可以进行，但是大量种植必然增加生产成本，同时昆明春季比较干旱，植株萌芽初期易受干风影响，与丽江试种区的自然条件相比，后者则优越得多，以发展生产的观点出发，选择云南西部及西北部海拔3000米以下的山区，作为发展西洋参栽培基地，将是可行的。

2) 对光照的控制 南方高海拔地区的日照时间较北方为短，但阳光幅射强，因此参棚的棚向、大小、高低及张口等，对植株受光量的强弱有较大影响，不同地区又因地理位置、海拔、季节而有较大差别。昆明西洋参栽培区的受光量，暂时控制为全光照的25%—30%，最高不超过5000烛光，但仍有部分靠近围篱的部分植株叶面被灼伤。因此南方高海拔地区种植西洋参，掌握植株适宜的受光量，合理控制光照等问题，还有待于深入研究。